

Patent number: JP9330363
Publication date: 1997-12-22
Inventor: OUCHI TAKU
Applicant: TOSHIBA CORP

Classification:
- international: G06F19/00
- european:

Application number: JP19960147320 19960610

Priority number(s):

[View INPADOC patent family](#)

Abstract of JP9330363

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to read entry items entered in respective documents distinctively and accurately, by detecting ID information specifying the document kind in text data obtained by converting read image data.

SOLUTION: In an ID information memory, a document title 3 is stored in the form of an ID character string which is entered at an arbitrary position in each document and specifies the kind of the document. Further, a character position table 5 contains the respective character positions in text data of respective entry items of documents 1 corresponding to ID numbers specifying the kinds of the documents by the ID numbers. Then, image data of a document 1 are read by an image read part 6 and converted into text data by a character conversion part 7. The document 3 is detected from the text data and the kind of the document 1 is specified. The character positions in the text data of the respective entry items of the document are read out of the character position table 5 and the characters at the text positions in the text data are read as corresponding entry items.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-330363

(43)公開日 平成9年(1997)12月22日

(51)Int.Cl.⁶
G 0 6 F 19/00

識別記号

府内整理番号

F I
G 0 6 F 15/30
15/22

技術表示箇所
H
C

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全8頁)

(21)出願番号 特願平8-147320

(22)出願日 平成8年(1996)6月10日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 大内 韶

東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社
東芝本社事務所内

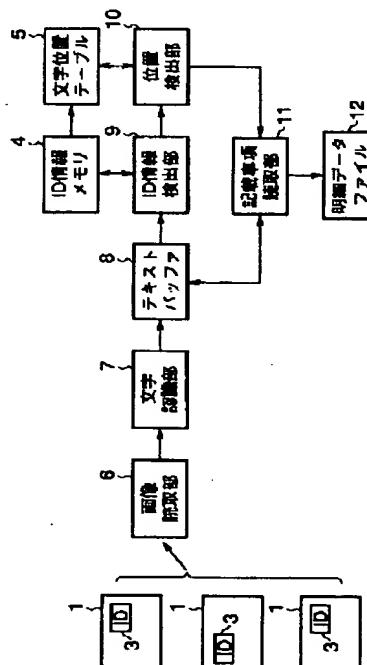
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

(54)【発明の名称】 帳票読取装置

(57)【要約】

【課題】 たとえ記載事項及び記載位置がそれぞれ異なる帳票1であったも、該当帳票の各記載事項2 b～2 jをそれぞれ区別して読取る。

【解決手段】 各帳票1毎に、記載された帳票の種別を特定するID文字列を記憶するID情報メモリ4と、各ID文字列毎に対応する帳票における各記載事項2 b～2 jのテキストデータ上の各文字位置を記憶する文字位置テーブル5と、画像読取部6で読取られた各帳票の画像データから該当帳票に記載された全ての文字を認識してテキストデータとして出力する文字認識部7と、キストデータからID情報メモリに記憶されたID文字列を検出するID情報検出部9と、検出されID文字列に対応する帳票におけるテキストデータ上の各文字位置を文字位置テーブルから検出する位置検出部10と、テキストデータ上の検出された各文字位置の各文字を読み取って記憶する記載事項読取部11とを備えている。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】記載事項及び該当記載事項の記載位置がそれぞれ異なる各帳票毎に、該当帳票の任意位置に記載された該当帳票の種別を特定するID文字列を記憶するID情報メモリと、

前記各ID文字列毎に、該当ID文字列に対応する帳票における各記載事項のテキストデータ上の各文字位置を記憶する文字位置テーブルと、

前記各帳票の画像データを読取る画像読み取り部と、

この画像読み取り部で読取られた画像データから該当帳票に記載された全ての文字を認識してテキストデータとして出力する文字認識部と、

この文字認識部から出力されたテキストデータから前記ID情報メモリに記憶されたID文字列を検出するID情報検出部と、

このID情報検出部で検出されID文字列に対応する帳票における前記テキストデータ上の各文字位置を前記文字位置テーブルから検出する位置検出部と、

前記テキストデータ上の前記位置検出部で検出された各文字位置の各文字を前記各記載事項として読み取って記憶する記載事項読み取り部とを備えた帳票読み取り装置。

【請求項2】記載事項及び該当記載事項の記載位置がそれぞれ異なる各帳票毎に、該当帳票の任意位置に記載された該当帳票の種別を特定するID文字列を記憶するID情報メモリと、

前記各ID文字列毎に、該当ID文字列に対応する帳票における各記載事項の画像データ上の各記載領域を記憶する文字位置テーブルと、

前記各帳票の画像データを読取る画像読み取り部と、

この画像読み取り部で読取られた画像データから該当帳票に記載された全ての文字を認識してテキストデータとして出力する文字認識部と、

この文字認識部から出力されたテキストデータから前記ID情報メモリに記憶されたID文字列を検出するID情報検出部と、

このID情報検出部で検出されID文字列に対応する帳票における前記画像データ上の各記載領域を前記文字位置テーブルから検出する領域検出部と、

前記画像データ上の前記領域検出部で検出された各記載領域の各画像データを各文字として認識して、この認識した各文字を各記載事項として記憶する記載事項読み取り部とを備えた帳票読み取り装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は種々のフォーマットで記載された各種の帳票における記載事項を読み取って記憶する帳票読み取り装置に関する。

【0002】

【従来の技術】銀行、郵便局、保険会社、証券会社等の各種の金融機関においては、夥しい種類の帳票を大量に

2

取扱う。例えば、銀行においては、図7に示す通常の振込依頼書の帳票1の他に、電話料金振込依頼書、水道料金振込依頼書、ガス料金振込依頼書等の各種公共料金振込依頼書や、地方税入金票等が存在する。

【0003】これらの帳票のうちには、図7に示すように、該当銀行の窓口に備えられた該当銀行専用の帳票1の他に、電話料金、ガス料金、水道料金等の振込依頼書等の振込先の各事業体が各支払者に発行した帳票もある。このような帳票においては、支払者は発行された帳票としての振込依頼書に振込現金を添えて金融機関の窓口へ提出すればよい。したがつて、振込依頼書のフォーマットは振込先の各事業体が最良と考えたフォーマットに設定されている。

【0004】金融機関の窓口においては、支払者から受領した振込依頼書と現金のうち、現金を自己の金融機関の所定口座に振込む現金入金処理を行う。そして、振込依頼書は、例えば銀行の事務処理センターへ転送される。銀行の事務処理センターは各支店から転送されてきた各振込依頼書を集計して振込先の各事業体毎に支払者、契約番号、支払金額等の一覧データを作成して、合計金額を該当事業体の指定口座に振込むと共に、作成した一覧データを該当事業体へ転送する。

【0005】このような場合、事務処理センターには前述したように各支店から多種多様の帳票1が転送されてくる。この多種多様の帳票1を帳票種別毎に仕分けして、各帳票1の各記載事項を読み取ってキー入力する作業は非常に煩雑であり、作業員の負担が増大すると共に、読み取り操作誤りやキー入力操作誤り等の人为的ミスの発生確率が増大する。さらに、事務処理の作業能率が低下する。

【0006】このような不都合を回避するためには、帳票の画像データをイメージスキャナー等の画像読み取り装置で読み取って、読み取られた画像データを各文字として認識する帳票読み取り装置を用いることが考えられる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、ただ単に帳票の画像データを読み取って文字コードに変換する帳票読み取り装置においては、まだ解消すべき次のような課題があった。すなわち、画像データを読み取って文字コードに変換する文字認識機能は、帳票1に記載されている各文字の位置情報を同時に把握できないので、得られた文字コードは帳票を左上から右上へ、次に、一段下の行の左端から右端へ順番に走査していく場合において順次得られる文字コードである。したがって、帳票を左上端から右下端までに位置する各文字を単純に順番に並べたテキストデータとなる。

【0008】このようなテキストデータにおいては、このテキストデータを構成する各文字のうちどの文字が支払者に対応するのか、どの文字が支払金額に対応するのかが定まらない。

【0009】なお、この帳票読取装置で読取る帳票1の形式が同一で、かつ同一位置に同一事項が記載されている場合は、読取ったテキストデータから意味のある各記載事項に対応する文字（文字列）を特定できる。

【0010】しかし、上述したように、多種多様の帳票1が順不同でこの帳票読取装置に挿入されるので、対処しきれない。本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであり、読取った画像データから変換されたテキストデータから該当帳票種別を特定するID情報を検出すことによって、たとえ記載事項や記載事項の記載位置がそれぞれ異なる帳票であっても、各帳票に記載された各記載事項をそれぞれ区別して正確に読取ることができ、読取操作に係わる人為的ミスの発生を低減でき、かつ帳票の読取作業能率を大幅に向かうことができる帳票読取装置を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記課題を解消するため本発明の帳票読取装置においては、記載事項及び該当記載事項の記載位置がそれぞれ異なる各帳票毎に、該当帳票の任意位置に記載された該当帳票の種別を特定するID文字列を記憶するID情報メモリと、各ID文字列毎に、該当ID文字列に対応する帳票における各記載事項のテキストデータ上の各文字位置を記憶する文字位置テーブルと、各帳票の画像データを読取る画像読取部と、画像読取部で読取られた画像データから該当帳票に記載された全ての文字を認識してテキストデータとして出力する文字認識部と、文字認識部から出力されたテキストデータからID情報メモリに記憶されたID文字列を検出するID情報検出部と、ID情報検出部で検出されID文字列に対応する帳票におけるテキストデータ上の各文字位置を文字位置テーブルから検出する位置検出部と、テキストデータ上の位置検出部で検出された各文字位置の各文字を各記載事項として読み取って記憶する記載事項読取部とを備えたものである。

【0012】また、別の発明の帳票読取装置においては、載事項及び該当記載事項の記載位置がそれぞれ異なる各帳票毎に、該当帳票の任意位置に記載された該当帳票の種別を特定するID文字列を記憶するID情報メモリと、各ID文字列毎に、該当ID文字列に対応する帳票における各記載事項の画像データ上の各記載領域を記憶する文字位置テーブルと、各帳票の画像データを読取る画像読取部と、画像読取部で読取られた画像データから該当帳票に記載された全ての文字を認識してテキストデータとして出力する文字認識部と、文字認識部から出力されたテキストデータからID情報メモリに記憶されたID文字列を検出するID情報検出部と、ID情報検出部で検出されID文字列に対応する帳票における画像データ上の各記載領域を文字位置テーブルから検出する領域検出部と、画像データ上の領域検出部で検出された各記載領域の各画像データを各文字として認識して、こ

の認識した各文字を各記載事項として記憶する記載事項読取部とを備えたものである。

【0013】このように構成された帳票読取装置においては、ID情報メモリ内に、記載事項及び該当記載事項の記載位置がそれぞれ異なる各帳票毎に、該当帳票の任意位置に記載された該当帳票の種別を特定するID文字列が記憶されている。さらに、文字位置テーブル内には、各ID文字列毎に、該当ID文字列に対応する帳票における各記載事項のテキストデータ上の各文字位置が記憶されている。

【0014】そして、帳票の画像データは画像読取部で読取られ、この読取られた画像データは文字認識部でテキストデータに変換される。このテキストデータからID文字列が検出され、帳票の種別が特定される。そして、文字位置テーブル内から該当帳票（ID文字列）の各記載事項のテキストデータ上の文字位置が読み出され、テキストデータ上の該当文字位置の文字が対応する記載事項として読み取られる。

【0015】したがって、帳票に記載された各記載事項が記載事項毎に区別して読み取られる。このように、テキストデータ内のID文字列を検出することによって、記載事項及び該当記載事項の記載位置がそれぞれ異なる複数種類の帳票における各記載事項を確実に区別して読み取ることが可能となる。

【0016】また、別の発明においては、文字位置テーブル内に、各ID文字列毎に、該当ID文字列に対応する帳票における各記載事項の画像データ上の各記載領域が記憶されている。帳票の画像データは画像読取部で読取られ、この読取られた画像データは文字認識部でテキストデータに変換される。このテキストデータからID文字列が検出され、帳票の種別が特定される。そして、文字位置テーブル内から該当帳票（ID文字列）の各記載事項の画像データ上の各記載領域が読み出され、画像データ上の該当記載領域の画像データが各文字として認識され、この認識された各文字を各記載事項として読み取られる。

【0017】したがって、請求項1と同様に、記載事項及び該当記載事項の記載位置がそれぞれ異なる複数種類の帳票における各記載事項を確実に区別して読み取ることが可能となる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下本発明の各実施形態を図面を用いて説明する。

（第1実施形態）図1は本発明の第1実施形態に係わる帳票読取装置の概略構成を示すブロック図である。

【0019】それぞれ記載事項及び該当記載事項の記載位置がそれぞれ異なる各帳票1は、例えば図7に示すフォーマットで各記載事項が配置されている。この図7に示す帳票1は銀行の窓口に銀行側によって予め準備されている一般的の振込依頼書である。この帳票1においては、

「振込依頼書」等の標題2 a 及び伝票番号2 j 等の記載事項は予め印刷されている。また、依頼日付2 b、振込先銀行名2 c、支店名2 d、口座番号2 e、口座名義人2 f、振込額2 g、振込依頼者住所2 h、氏名2 i 等の複数の記載事項は振込依頼者によって記入される。

【0020】この場合、上記多数の記載事項2 a～2 j のうち「振込依頼書」2 a のID文字列としての帳票標題3は帳票1の種別を特定する機能を有する。このようにID文字列としての帳票標題3は、帳票1の種別を特定する機能を有しているので、例えば帳票1が、電話会社が各電話契約者に対して発行した電話料金払込依頼書の場合は、この帳票1に印刷されている「電話料金払込依頼書」が帳票標題3となる。

【0021】なお、各帳票1の帳票標題3の印刷位置はこの帳票1を発行した企業体が設定するので、全ての帳票1に亘って統一されていない。図1に示す帳票読取装置内におけるID情報メモリ4内には、図2に示すように、この帳票読取装置が設置された銀行等の金融機関が取扱可能な各帳票1の種別毎に、該当帳票1を特定するID文字列としての各帳票標題3が登録されている。さらに、このID情報メモリ4内には、各帳票標題3に対してID番号が登録されている。

【0022】さらに、図1の文字位置テーブル5内には、図3に示すように、各帳票1の種別に対応する各ID番号毎に、該当ID番号に対応する帳票1の各記載事項2 b～2 j の項目に対して各テキストデータ上における文字位置が記憶されている。

【0023】前述したように、各帳票1の画像データを読み取って画像データから帳票1に記載された全ての文字を認識して得られるテキストデータには各文字の帳票1上の位置情報は含まれないので、各記載事項2 a～2 j がテキストデータ上の何番目から何番目までの文字(文字列)に対応するかを特定する必要がある。

【0024】例えば、伝票番号の記載事項2 j は、テキストデータ上におけるd～e番目の文字(文字列)に対応して、伝票番号はd～e番目の文字を読み取ればよいことを示す。

【0025】さらに、図1の明細データファイル12内には、図4に示すように、各帳票1の種別に対応する各ID番号毎に帳票種別データファイル12 aが形成されている。

【0026】この各帳票種別データファイル12 aには、各帳票1に付された伝票番号2 j 每に、それぞれ対応する帳票1の各記載事項2 b～2 j の項目に対して、読み取った記載事項2 b～2 j を記憶する領域が形成されている。

【0027】図1の帳票読取装置において、それぞれID文字列としての各帳票標題3が任意位置に印刷された異なる種別の帳票1は画像読取部6へ入力される。画像読取部6は帳票1全体の画像データを一度に読み取って次

の文字認識部7へ送付する。文字認識部7は入力した帳票1の画像データから帳票1における全ての文字を認識してテキストデータに変換して次のテキストバッファ8へ書込む。このテキストデータには各文字の帳票1上における位置情報は含まれないので、各文字コードが順番に羅列された状態である。

【0028】ID情報検出部9は、テキストバッファ8に記憶されたテキストデータを図2に示すID情報メモリ4に記憶された各帳票標題3で検索して、テキストデータに含まれる帳票標題3を検出する。ID情報検出部9は検出したID文字列としての各帳票標題3に対応するID番号を次の位置検出部10へ送出する。

【0029】位置検出部10は、図3に示す文字位置テーブル5内の入力したID番号に対応する帳票1に記載された各記載事項2 b～2 i の文字のテキストデータ上の各文字位置を検出する。位置検出部10は、検出した各記載事項2 b～2 i の各文字位置を次の記載事項読取部11へ送出する。

【0030】記載事項読取部11はテキストバッファ8内に記憶されているテキストデータ上における位置検出部10から入力された各文字位置の各文字(各文字列)を読み取って、この読み取った各文字(各文字列)を文字位置に対応する各記載事項2 b～2 i と認定する。記載事項読取部11は、読み取った各記載事項2 b～2 i を明細データファイル12内の対応するID番号の帳票種別データファイル12 a内の空き領域に順番に格納していく。

【0031】このように構成された帳票読取装置においては、ID情報メモリ4内には、各帳票1の任意位置に記載された該当帳票の種別を特定するID文字列としての帳票標題3が記憶されている。さらに、文字位置テーブル5内には、帳票1の種別を特定する各ID番号毎に、該当ID番号に対応する帳票1における各記載事項2 b～2 i のテキストデータ上の各文字位置が記憶されている。

【0032】そして、帳票1の画像データは画像読取部6で読み取られ、この読み取られた画像データは文字認識部7でテキストデータに変換される。このテキストデータから帳票標題3が検出され、帳票1の種別が特定される。文字位置テーブル5内から該当帳票1の各記載事項2 b～2 i のテキストデータ上の文字位置が読み出され、テキストデータ上の該当文字位置の文字が対応する記載事項2 b～2 i として読み取られる。

【0033】そして、図4に示すように、最終的に明細データファイル12内の各帳票1の種別毎に設けられた帳票種別データファイル12 aに、伝票番号2 j 每に、各記載事項2 b～2 i が区別して一覧データのフォーマットで書込まれる。

【0034】したがって、図1に示すように、たとえ帳票1の種別を特定するID文字列としての帳票標題3が

7
帳票1内のそれぞれ異なる位置に印刷されていたとしても、画像読取部6で読取った帳票1の種別を判断し、各帳票1の記載事項2b～2jを確実に区別して読み取り、最終的に、図4に示すように、各帳票1の種別毎に各記載事項を一覧データのフォーマット形式で集計できる。

【0035】よって、作業員は各帳票1に記載された各記載事項を読み取り、読取った各記載事項をキー入力する必要がないので、人為的ミスの発生確率を抑制でき、帳票読取装置全体の信頼性を向上できる。

【0036】また、作業員の手作業が存在しないので、種別や記載事項の記載位置がそれぞれ異なり、順不動に入力される大量の帳票1に対する読み取り作業の作業能率を大幅に向上できる。

【0037】(第2実施形態) 図5は本発明の第2実施形態に係わる帳票読取装置の概略構成を示すブロック図である。図1に示す第1実施形態の帳票読取装置と同一部分には同一符号が付してある。したがって、重複する部分の詳細説明は省略されている。

【0038】この第2実施形態の帳票読取装置においては、画像読取部6で読み取られた各帳票1の画像データは一旦イメージバッファ13へ格納された後に、文字認識部7へ送出される。

【0039】また、文字位置テーブル15内には、図6に示すように、各帳票1の種別に対応する各ID番号毎に、該当ID番号に対応する帳票1の各記載事項2b～2jの項目に対して各画像データ(イメージデータ)上における文字位置を示す読み取り領域Aが記憶されている。具体的には、読み取り領域Aはイメージバッファ13に読み取られた1枚の帳票1の画像データ上における矩形座標を示す値(X_l, Y_l, X_u, Y_u)で記憶されている。

【0040】また、記載事項読取部16は、イメージ抽出部16aと文字認識部16aとで構成されている。このような構成の帳票読取装置において、それぞれ異なる種別の帳票1は画像読取部6へ入力される。画像読取部6は帳票1全体の画像データを読み取ってイメージバッファ13へ格納する。文字認識部7はイメージバッファ13に記憶された帳票1の画像データから帳票1における全ての文字を認識してテキストデータに変換して次のテキストバッファ8へ書込む。

【0041】ID情報検出部9は、テキストバッファ8に記憶されたテキストデータを図2に示すID情報メモリ4に記憶された各帳票標題3で検索して、テキストデータに含まれる帳票標題3を検出する。検出された各帳票標題3に対応するID番号は次の領域検出部14へ送出する。

【0042】領域検出部14は、図6に示す文字位置テーブル15内の入力したID番号に対応する帳票1に記載された各記載事項2b～2iの文字の画像データ(イメージデータ)上の各文字位置に対応する各読み取り領域Aを検出する。領域検出部14は、検出した各記載事項2

b～2iの各読み取り領域Aを次の記載事項読取部16内のイメージ抽出部16aへ送出する。

【0043】イメージ抽出部16aはイメージバッファ13内に記憶されている画像データ上における前記領域検出部14から入力された各読み取り領域A内の各画像データを抽出して次の文字認識部16bへ送出する。

【0044】文字認識部16bは、イメージ抽出部16aから受領した各読み取り領域Aの各画像データを文字(文字列)コードに変換して、この変換した各文字(各文字列)を各記載事項2b～2iと認定する。そして、文字認識部16bは、読み取った各記載事項2b～2iを明細データファイル12内の対応するID番号の帳票種別データファイル12a内の空き領域に順番に格納していく。

【0045】このように構成された帳票読取装置においては、領域検出部14で帳票1の各記載事項2b～2jに対応する画像データ上の各読み取り領域Aが指定される。そして、この画像データ上の各読み取り領域Aの画像データを文字認識して各文字(各文字列)を得ることによって、各記載事項2b～2jがそれぞれ区別して把握できる。

【0046】したがって、図1に示す第1実施形態の帳票読取装置とほぼ同様の効果を得ることができる。なお、本発明は上述した各実施形態に限定されるものではない。この帳票読取装置が取扱う帳票1は図7に示したフォーマットの振込依頼書に限定されるものではなく、あらゆる種別の帳票1に適用できる。さらに、各帳票読取装置は銀行等の金融機関に配設されるものに限定されず、一般の商店や事務所における伝票整理に適用することも可能である。

【0047】
【発明の効果】以上説明したように本発明の帳票読取装置においては、読み取った画像データから変換されたテキストデータのなかから該当帳票種別を特定するID文字列を検出し、このID文字列で特定される帳票の各記載事項の文字位置を特定して、該当文字位置の文字を読み取るようしている。

【0048】したがって、たとえ記載事項や記載事項の記載位置がそれぞれ異なる帳票であっても、各帳票に記載された各記載事項をそれぞれ区別して正確に読み取ることができ、読み取り操作に係わる人為的ミスの発生を低減でき、かつ帳票の読み取り作業能率を大幅に向上できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施形態に係わる帳票読取装置の概略構成を示すブロック図

【図2】 同帳票読取装置に組込まれたID情報メモリの記憶内容を示す図

【図3】 同帳票読取装置に組込まれた文字位置テーブルの記憶内容を示す図

【図4】 同帳票読取装置に組込まれた明細データファ

9

イルの記憶内容を示す図

【図5】 本発明の第2実施形態に係わる帳票読取装置の概略構成を示すブロック図

【図6】 同帳票読取装置に組込まれた文字位置テーブルの記憶内容を示す図

【図7】 一般的な払込依頼書の帳票の各記載事項及び各記載位置を示す図

【符号の説明】

1 ... 帳票

2 a～2 i…記載事項

3 ··· 帳票標題

* 4…ID情報メモリ

5. 1.5 文字位置テーブル

6 …画像読取部

7 文字認識部

8 …テキストバッファ

9 … I D 情報検出法

10…位置検出部

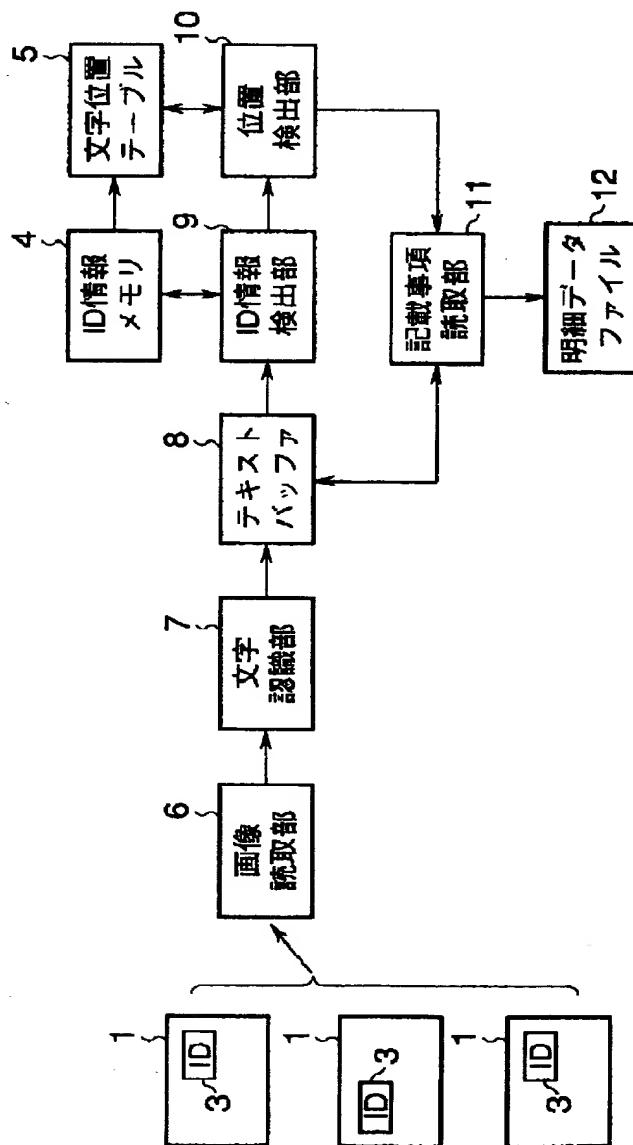
11. 16…記載事項読み

12…明細データファイル

13…イメージバッファ

* 14 … 領域検出部

【図1】



〔図2〕

帳票標題 (ID文字列)	ID
電話料金振込依頼書	1
水道料金振込依頼書	2
ガス料金振込依頼書	3
口座振替依頼書	4
地方税入金票	5
振込依頼書	6

〔図3〕

ID=3	
ID=2	
記載項目	添付上の文字 位置
伝票番号	d～e番目文字
依頼日付	b～d番目文字
契約者氏名	
契約電話番号	
料金	
領込先会社名	

(図6)

ID-1	ID-2	ID-3
項目	イメージ上の読取領域	
伝票番号	A1(XL,YL,XH,YH)	
依頼日付	A2	
契約者氏名	A3	

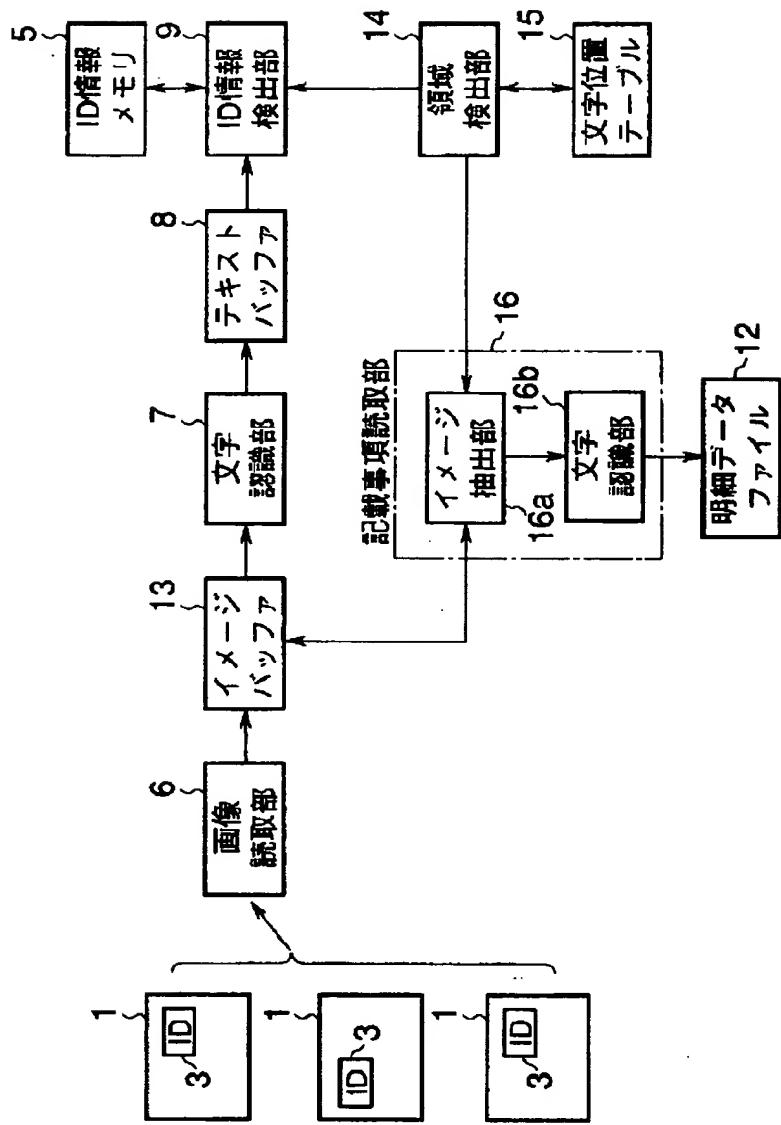
〔図4〕

12a	ID-3	12		
12a	ID-2			
12a	ID-1			
项目	伝票No	01256	27356	0123
依頼日付	98.04.20	98.04.21		
契約者氏名	山田太郎	山田花子		
契約電話番号	0356781234	0322561268		
料金	4850	8790		

[图7]

2a	3	2b	1
振込依頼書		年月日	
振込先銀行名	2c	支店名(番号)	2d
口座番号	2e	口座名義人	2f
振込額	2g		
振込依頼者	2h	2i	
住所			
伝票NO.009268	○×○×銀行		
2j			

[図5]



[Claim(s)]

[Claim 1] The document reader characterized by providing the following ID information memory which memorizes the ID string which specifies the classification of the applicable document indicated for every document in the arbitration location of an applicable document from which the written location of the items mentioned and the applicable items mentioned differs, respectively The character-position table which memorizes each character position on the text data of each items mentioned in the document corresponding to an applicable ID string for said every ID string The image read station which reads the image data of each of said document The character recognition section which recognizes all the alphabetic characters indicated by the applicable document from the image data read by this image read station, and is outputted as text data, ID information detecting element which detects the ID string memorized by said ID information memory from the text data outputted from this character recognition section, The location detecting element which is detected by this ID information detecting element, and detects each character position on said text data in the document corresponding to an ID string from said character-position table, The items-mentioned read station which reads each alphabetic character of each character position detected by said location detecting element on said text data as said each items mentioned, and memorizes it

[Claim 2] The document reader characterized by providing the following ID information memory which memorizes the ID string which specifies the classification of the applicable document indicated for every document in the arbitration location of an applicable document from which the written location of the items mentioned and the applicable items mentioned differs, respectively The character-position table which memorizes each written field on the image data of each items mentioned in the document corresponding to an applicable ID string for said every ID string The image read station which reads the image data of each of said document The character recognition section which recognizes all the alphabetic characters indicated by the applicable document from the image data read by this image read station, and is outputted as text data, ID information detecting element which detects the ID string memorized by said ID information memory from the text data outputted from this character recognition section, The field detecting element which is detected by this ID information detecting element, and detects each written field on said image data in the document corresponding to an ID string from said character-position table, The items-mentioned read station which recognizes each image data of each written field detected by said field detecting element on said image data as each alphabetic character, and memorizes each of this recognized alphabetic character as each items mentioned

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the document reader which reads and memorizes the items mentioned in various kinds of documents indicated in various formats.

[0002]

[Description of the Prior Art] In various kinds of financial institutions, such as a bank, a post office, an insurance company, and a securities firm, the document of an abundant class is dealt with in large quantities. For example, in a bank, various public utility charge transfer written requests, such as a telephone rate transfer written request, a water-rates transfer written request, and a gas rate transfer written request, a local tax payment vote, etc. exist other than the document 1 of the usual transfer written request shown in drawing 7.

[0003] As shown in drawing 7, the document published to each payment person also has each enterprise object of transfer places, such as transfer written requests, such as a telephone rate, a gas rate, and water rates, other than the document 1 only for applicable banks with which the window of an applicable bank was equipped in the inside of these documents. In such a document, a payment person attaches transfer cash to the transfer written request as a published document, and should just submit to the window of a financial institution. Therefore, the format of a transfer written request is set as the format which each enterprise object of a transfer place considered to be best.

[0004] At the window of a financial institution, cash payment processing in which cash is transferred to the predetermined account of a self financial institution among the transfer written request received from the payment person and cash is performed. And a transfer written request is transmitted to the paperwork pin center, large of a bank. It transmits the created list data to an applicable enterprise object while the paperwork pin center, large of a bank totals each transfer written request transmitted from each branch, creates list data, such as a payment person, a contract number, and the payment amount of money, for every enterprise object of a transfer place and transfers the total amount of money to the designated account of an applicable enterprise object.

[0005] In such a case, as mentioned above, a variety of documents 1 are transmitted to a paperwork pin center, large from each branch. These documents 1 of a variety of are classified for every document classification, and while the activity which reads and keys each items mentioned of each document 1 is very complicated and a worker's burden increases, the probability of occurrence of an artificial mistake of a read operation error, a key input actuation error, etc. increases. Furthermore, the working capacity of paperwork falls.

[0006] In order to avoid such un-arranging, it is possible to use the document reader which reads the image data of a document with image readers, such as an image scanner, and recognizes the read image data as each alphabetic character.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]

However, the following technical problems which should still be canceled occurred in the document reader which only merely reads the image data of a document and is changed into a character code. That is, since the character recognition function which reads image data and is

changed into a character code cannot grasp to coincidence positional information of each alphabetic character indicated by the document 1, the obtained character code is a character code obtained one by one, when it scans from the upper left to the upper right and then it scans a document from the left end of the line under one step in order to a right end. Therefore, it becomes the text data which arranged simply in order each alphabetic character located even in a lower right edge from an upper left edge in a document.

[0008] In such text data, it does not become settled that which alphabetic character deals with the payment amount of money corresponding to a payment person in which alphabetic character among each alphabetic character which constitutes this text data.

[0009] In addition, the format of the document 1 read with this document reader is the same, and when the same matter is indicated in the same location, the alphabetic character (character string) corresponding to each items mentioned which are meaningful from the read text data can be specified.

[0010] However, as mentioned above, a variety of documents 1 are in random order, and since it is inserted in this document reader, it cannot be coped with. By making this invention in view of such a situation, and detecting ID information which specifies an applicable document classification from the text data changed from the read image data Even if, even if the written location of the items mentioned or the items mentioned is a document different, respectively It aims at offering the document reader which can distinguish each items mentioned indicated by each document, respectively, can read correctly, and can reduce generating of the artificial mistake concerning read operation, and can improve the reading working capacity of a document sharply.

[0011]

Means for Solving the Problem

In order to cancel the above-mentioned technical problem, it sets to the document reader of this invention. ID information memory which memorizes the ID string which specifies the classification of the applicable document indicated for every document in the arbitration location of an applicable document from which the written location of the items mentioned and the applicable items mentioned differs, respectively, The character-position table which memorizes each character position on the text data of each items mentioned in the document corresponding to an applicable ID string for every ID string, The character recognition section which recognizes all the alphabetic characters indicated by the applicable document from the image data read by the image read station which reads the image data of each document, and the image read station, and is outputted as text data, ID information detecting element which detects the ID string memorized by ID information memory from the text data outputted from the character recognition section, The location detecting element which is detected by ID information detecting element and detects each character position on the text data in the document corresponding to an ID string from a character-position table, It has the items-mentioned read station which

reads each alphabetic character of each character position detected by the location detecting element on text data as each items mentioned, and memorizes it.

[0012] Moreover, ID information memory which memorizes the ID string which specifies the classification of the applicable document indicated for every document in the arbitration location of an applicable document from which the written location of ***** and the applicable items mentioned differs, respectively in the document reader of another invention, The character-position table which memorizes each written field on the image data of each items mentioned in the document corresponding to an applicable ID string for every ID string, The character recognition section which recognizes all the alphabetic characters indicated by the applicable document from the image data read by the image read station which reads the image data of each document, and the image read station, and is outputted as text data, ID information detecting element which detects the ID string memorized by ID information memory from the text data outputted from the character recognition section, The field detecting element which is detected by ID information detecting element and detects each written field on the image data in the document corresponding to an ID string from a character-position table, Each image data of each written field detected by the field detecting element on image data is recognized as each alphabetic character, and it has the items-mentioned read station which memorizes each of this recognized alphabetic character as each items mentioned.

[0013] Thus, in the constituted document reader, the ID string which specifies the classification of the applicable document indicated for every document in the arbitration location of an applicable document from which the written location of the items mentioned and the applicable items mentioned differs in ID information memory, respectively is memorized. Furthermore, in the character-position table, each character position on the text data of each items mentioned in the document corresponding to an applicable ID string is memorized for every ID string.

[0014] And the image data of a document is read by the image read station, and this read image data is changed into text data in the character recognition section. An ID string is detected from this text data, and the classification of a document is specified. And the character position on the text data of each items mentioned of an applicable document (ID string) is read from the inside of a character-position table, and it is read as the items mentioned to which the alphabetic character of the applicable character position on text data corresponds.

[0015] Therefore, for every items mentioned, each items mentioned indicated by the document distinguish and are read. Thus, the written location of the items mentioned and the applicable items mentioned becomes possible [distinguishing certainly each items mentioned in the document which is two or more kinds different, respectively, and reading them] by detecting the ID string in text data.

[0016] Moreover, in another invention, each written field on the image data of each items mentioned in the document corresponding to an applicable ID string is memorized for every ID string in the character-position table. The image data of a document is read by the image read station, and this read image data is changed into text data in the character recognition section.

An ID string is detected from this text data, and the classification of a document is specified. And each written field on the image data of each items mentioned of an applicable document (ID string) is read from the inside of a character-position table, and the image data of the applicable written field on image data is recognized as each alphabetic character, and is read considering each of this recognized alphabetic character as each items mentioned.

[0017] Therefore, the written location of the items mentioned and the applicable items mentioned becomes possible [distinguishing certainly each items mentioned in the document which is two or more kinds different, respectively, and reading them] like claim 1.

[0018]

Embodiment of the Invention

Each operation gestalt of this invention is explained using a drawing below.

(The 1st operation gestalt) Drawing 1 is the block diagram showing the outline configuration of the document reader concerning the 1st operation gestalt of this invention.

[0019] Each items mentioned are arranged in the format which shows each document 1 with which the written locations of the items mentioned and the applicable items mentioned differ, respectively to drawing 7 . The document 1 shown in this drawing 7 is a general transfer written request currently beforehand prepared for the window of a bank by the bank side. this -- it sets document 1 and the items mentioned, such as title 2a, such as a "transfer written request", and slip number 2j, are printed beforehand. Moreover, two or more items mentioned, such as request date 2b and transfer place bank name 2c, 2d of branch names, account number 2e, 2f of account nominees, 2g of transfer frames, 2h of transfer client addresses, and name 2i, are filled in by the transfer client.

[0020] In this case, the document title 3 as an ID string of "transfer written request" 2a has the function to specify the classification of a document 1, among the items mentioned 2a-2j of above-mentioned a large number. Thus, since the document title 3 as an ID string has the function to specify the classification of a document 1, the "telephone rate payment written request" with which the document 1 is printed by this document 1 in the case of the telephone rate payment written request which the telephone company published to each telephone contractor serves as the document title 3, for example.

[0021] In addition, since the business entity which published this document 1 sets up the printing position of the document title 3 of each document 1, it is continued and unified into no documents 1. Into ID information memory 4 in the document reader shown in drawing 1 , as shown in drawing 2 , each document title 3 as an ID string which specifies the applicable document 1 is registered for every classification of each document [handling / a document / financial institutions, such as a bank in which this document reader was installed,] 1. Furthermore, into this ID information memory 4, the ID number is registered to each document title 3.

[0022] Furthermore, in the character-position table 5 of drawing 1 , as shown in drawing 3 , the

character position on each text data is memorized to the item of each items-mentioned 2b of the document 1 corresponding to an applicable ID number the whole ID number - 2j corresponding to the classification of each document 1.

[0023] Since the positional information on the document 1 of each alphabetic character is not included in the text data which recognizes all the alphabetic characters that read the image data of each document 1 and were indicated by the document 1 from image data, and is obtained as mentioned above, it is necessary to specify whether each items mentioned 2a-2j correspond to the alphabetic character (character string) from what position on text data to what position.

[0024] For example, items-mentioned 2j of a slip number shows that a slip number should just read the alphabetic character of eye d-e watch corresponding to the alphabetic character of eye d-e watch on text data (character string).

[0025] Furthermore, in the detail data file 12 of drawing 1 , as shown in drawing 4 , document classification data file 12a is formed for each [corresponding to the classification of each document 1] ID number of every.

[0026] The field which memorizes items-mentioned 2b read to the item of each items-mentioned 2b of the document 1 corresponding to every [which was given to each document 1] slip number 2j - 2j, respectively - 2j is formed in this each document classification data file 12a.

[0027] In the document reader of drawing 1 , the document 1 of a different classification with which each document title 3 as an ID string was printed by the arbitration location is inputted into the image read station 6, respectively. The image read station 6 reads the image data of the document 1 whole at once, and sends it to the following character recognition section 7. The character recognition section 7 recognizes all the alphabetic characters in a document 1 from the image data of the inputted document 1, changes them into text data, and is written in the following text buffer 8. Since the positional information on the document 1 of each alphabetic character is not included in this text data, it is in the condition that each character code was enumerated in order.

[0028] ID information detecting element 9 is searched with each document title 3 memorized by ID information memory 4 which shows the text data memorized by the text buffer 8 to drawing 2 , and the document title 3 contained in text data is detected. ID information detecting element 9 sends out the ID number corresponding to each document title 3 as a detected ID string to the following location detecting element 10.

[0029] The location detecting element 10 detects each character position on the text data of the alphabetic character of each items-mentioned 2b indicated by the document 1 corresponding to the ID number inputted in the character-position table 5 shown in drawing 3 - 2i. The location detecting element 10 sends out each character position of each detected items-mentioned 2b - 2i to the following items-mentioned read station 11.

[0030] The items-mentioned read station 11 reads each alphabetic character (each character string) of each character position inputted from the location detecting element 10 on the text data memorized in the text buffer 8, and recognizes each of this read alphabetic character (each

character string) as each items-mentioned 2b corresponding to the character position - 2i. The items-mentioned read station 11 stores each read items-mentioned 2b - 2i in the free area in document classification data file 12a of the ID number to which it corresponds in the detail data file 12 in order.

[0031] Thus, in the constituted document reader, the document title 3 as an ID string which specifies the classification of the applicable document indicated in the arbitration location of each document 1 in ID information memory 4 is memorized. Furthermore, in the character-position table 5, each character position on the text data of each items-mentioned 2b in the document 1 corresponding to an applicable ID number the whole ID number which specifies the classification of a document 1 - 2i is memorized.

[0032] And the image data of a document 1 is read by the image read station 6, and this read image data is changed into text data in the character recognition section 7. The document title 3 is detected from this text data, and the classification of a document 1 is specified. The character position on the text data of each items-mentioned 2b of the applicable document 1 - 2i is read from the inside of the character-position table 5, and it is read as items-mentioned 2b-2i to which the alphabetic character of the applicable character position on text data corresponds.

[0033] And as shown in drawing 4 , each items-mentioned 2b - 2i are written in document classification data file 12a finally prepared for every classification of each document 1 in the detail data file 12 in a format of list data in distinction from every slip number 2j.

[0034] Therefore, though the document title 3 as an ID string which specifies the classification of a document 1 even if was printed by location different, respectively in a document 1 as shown in drawing 1 The classification of the document 1 read by the image read station 6 is judged, items-mentioned 2b of each document 1 - 2j are distinguished certainly, and are read, and finally, as shown in drawing 4 , each items mentioned can be totaled in the format format of list data for every classification of each document 1.

[0035] Therefore, a worker reads each items mentioned indicated by each document 1, since he does not need to key each read items mentioned, can control the probability of occurrence of an artificial mistake, and can improve the dependability of the whole document reader.

[0036] Moreover, since a worker's handicraft does not exist, the written locations of classification or the items mentioned differ, respectively, and the working capacity of the reading activity over a lot of documents 1 inputted into order immobilization can be improved sharply.

[0037] (The 2nd operation gestalt) Drawing 5 is the block diagram showing the outline configuration of the document reader concerning the 2nd operation gestalt of this invention. The same sign is given to the same part as the document reader of the 1st operation gestalt shown in drawing 1 . Therefore, detail explanation of the overlapping part is omitted.

[0038] In the document reader of this 2nd operation gestalt, once the image data of each document 1 read by the image read station 6 is stored in the image buffer 13, it is sent out to the character recognition section 7.

[0039] Moreover, in the character-position table 15, as shown in drawing 6 , the reading field A which shows the character position on each image data (image data) to the item of each items-mentioned 2b of the document 1 corresponding to an applicable ID number the whole ID number - 2j corresponding to the classification of each document 1 is memorized. Specifically, the reading field A is memorized with the value (XL, YL, XH, and YH) which shows the rectangle coordinate on the image data of the document 1 of one sheet read by the image buffer 13.

[0040] Moreover, the items-mentioned read station 16 consists of image extract section 16a and character recognition section 16a. The document 1 of a classification different, respectively is inputted into the image read station 6 in the document reader of such a configuration. The image read station 6 reads the image data of the document 1 whole, and stores it in the image buffer 13. The character recognition section 7 recognizes all the alphabetic characters in a document 1 from the image data of the document 1 memorized by the image buffer 13, changes them into text data, and is written in the following text buffer 8.

[0041] ID information detecting element 9 is searched with each document title 3 memorized by ID information memory 4 which shows the text data memorized by the text buffer 8 to drawing 2 , and the document title 3 contained in text data is detected. The ID number corresponding to each detected document title 3 is sent out to the following field detecting element 14.

[0042] The field detecting element 14 detects each reading field A corresponding to each character position on the image data (image data) of the alphabetic character of each items-mentioned 2b indicated by the document 1 corresponding to the ID number inputted in the character-position table 15 shown in drawing 6 - 2i. The field detecting element 14 sends out each reading field A of each detected items-mentioned 2b - 2i to image extract section 16a in the following items-mentioned read station 16.

[0043] Image extract section 16a extracts each image data in each reading field A inputted from said field detecting element 14 on the image data memorized in the image buffer 13, and sends it out to the following character recognition section 16b.

[0044] Character recognition section 16b converts each image data of each reading field A received from image extract section 16a with an alphabetic character (character string) code, and recognizes each of this changed alphabetic character (each character string) as each items-mentioned 2b - 2i. And character recognition section 16b stores each read items-mentioned 2b - 2i in the free area in document classification data file 12a of the ID number to which it corresponds in the detail data file 12 in order.

[0045] Thus, in the constituted document reader, each reading field A on the image data corresponding to each items-mentioned 2b of a document 1 - 2j is specified by the field detecting element 14. And by carrying out character recognition of the image data of each reading field A on this image data, and obtaining each alphabetic character (each character string), each items-mentioned 2b - 2j distinguish, respectively, and can grasp.

[0046] Therefore, the almost same effectiveness as the document reader of the 1st operation gestalt shown in drawing 1 can be acquired. In addition, this invention is not limited to each

operation gestalt mentioned above. The document 1 which this document reader deals with is not limited to the transfer written request of the format shown in drawing 7 , and can be applied to the document 1 of all classification. Furthermore, each document reader can also be applied to the cut-form arrangement in a general store and a general office, without being limited to what is arranged in financial institutions, such as a bank.

[0047]

[Effect of the Invention]

As explained above, the ID string which specifies an applicable document classification out of the text data changed from the read image data in the document reader of this invention is detected, and he pinpoints the character position of each items mentioned of the document specified by this ID string, and is trying to read the alphabetic character of the applicable character position.

[0048] Therefore, even if, even if the written location of the items mentioned or the items mentioned is a document different, respectively, each items mentioned indicated by each document can be distinguished, respectively, it can read correctly, and generating of the artificial mistake concerning read operation can be reduced, and the reading working capacity of a document can be improved sharply.

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The block diagram showing the outline configuration of the document reader concerning the 1st operation gestalt of this invention

[Drawing 2] Drawing showing the contents of storage of ID information memory included in this document reader

[Drawing 3] Drawing showing the contents of storage of the character-position table built into this document reader

[Drawing 4] Drawing showing the contents of storage of the detail data file included in this document reader

[Drawing 5] The block diagram showing the outline configuration of the document reader concerning the 2nd operation gestalt of this invention

[Drawing 6] Drawing showing the contents of storage of the character-position table built into this document reader

[Drawing 7] Drawing showing each items mentioned and each written location of a document of a general payment written request

[Description of Notations]

1 -- Document

2a-2j -- Items mentioned

3 -- Document title

4 -- ID information memory

<H09-330363>

- 5 15 -- Character-position table
- 6 -- Image read station
- 7 -- Character recognition section
- 8 -- Text buffer
- 9 -- ID information detecting element
- 10 -- Location detecting element
- 11 16 -- Items-mentioned read station
- 12 -- Detail data file
- 13 -- Image buffer
- 14 -- Field detecting element